

File 351:Derwent WPI 1963-2005/UD,UM &UP=200503

(c) 2005 Thomson Derwent

\*File 351: For more current information, include File 331 in your search.  
Enter HELP NEWS 331 for details.

1/5/1

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI

(c) 2005 Thomson Derwent. All rts. reserv.

011742972 \*\*Image available\*\*

WPI Acc No: 1998-159882/199815

XRPX Acc No: N98-127074

Reversing module for handling postal packets - turns envelopes over and  
represents them with addresses aligned correctly

Patent Assignee: ALCATEL BELL NV (COGE )

Inventor: DE BEULE S D J

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
BE 1010140	A3	19980106	BE 96836	A	19961004	199815 B

Priority Applications (No Type Date): EP 95202683 A 19951006

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
BE 1010140	A3	F	24	B07C-000/00	

Abstract (Basic): BE 1010140 A

Each envelope is fed into (IN) the machine, between two conveyor  
belts (CB1, CB3). The envelope passes under a photo- detector (PH),  
which determines whether the envelope is correctly aligned with the  
address visible.

If the envelope is correctly aligned, a mechanical switch (MD)  
guides the envelope to the output belt (CB2). If the envelope is not  
correctly aligned, the mechanical switch diverts it to a rotating pawl  
assembly (CA), which reverses it before it is passed to the outlet  
(OUT) by the belt (CB2).

ADVANTAGE - High speed operation with minimal noise.

Dwg.1/3

Title Terms: REVERSE; MODULE; HANDLE; POSTAL; PACKET; TURN; ENVELOPE;

REPRESENT; ADDRESS; ALIGN; CORRECT

Derwent Class: P43; T05

International Patent Class (Main): B07C-000/00

File Segment: EPI; EngPI

BEST AVAILABLE COPY

This Page Blank (uspto)



MINISTERIE VAN ECONOMISCHE ZAKEN

# UITVINDINGSOCTROOI

PUBLICATIENUMMER : 1010140A3

INDIENINGSNUMMER : 09600836

Internat. klassif. : B07C

Datum van verlening : 06 Januari 1998

## De Minister van Economische Zaken,

Gelet op het verdrag van Parijs van 20 Maart 1883 tot bescherming van de industriële eigendom;

Gelet op de wet van 28 Maart 1984 op de uitvindingsoctrooien  
inzonderheid artikel 22;

Gelet op het Koninklijk Besluit van 2 December 1986, betreffende het aanvragen, verlenen en in stand houden van uitvindingsoctrooien, inzonderheid artikel 28;

Gelet op het proces-verbaal opgesteld door de Dienst voor Industriële Eigendom op 04 Oktober 1996 te 15u50

## BESLUIT :

ARTIKEL 1.- Er wordt toegekend aan : ALCATEL BELL N.V.  
Francis Wellesplein 1, B-2018 ANTWERPEN(BELGIE)

vertegenwoordigd door : MAESSEN Jean-Louis, ALCATEL BELL N.V., Francis Wellesplein 1  
B-2018 ANTWERPEN

een uitvindingsoctrooi voor de duur van 20 jaar, onder voorbehoud van de betaling van de jaartaksen voor : OMKEERMODULE VOOR POSTSTUKKEN.

UITVINDER(S) : De Beule Stefaan Diana Jozef, Sint-Damiaanstraat 127 bus 1, B-2160 Wommelgem (BE)

VOORRANG(EN) 06.10.95 EP EPA95202683

ARTIKEL 2.- Dit octrooi is toegekend zonder voorafgaand onderzoek van zijn octrooieerbaarheid, zonder waarborg voor zijn waarde of van de juistheid van de beschrijving der uitvinding en op eigen risico van de aanvrager(s).

Brussel 06 Januari 1998  
BIJ SPECIALE MACHTIGING :

OMKEERMODULE VOOR POSTSTUKKEN

De onderhavige uitvinding heeft betrekking op een omkeermodule voor het omkeren van de horizontale verplaatsing van platte poststukken zoals brieven. Deze omkeermodule bestaat uit een eerste en tweede transportband die in tegengestelde richtingen lopen en uit omkeerinrichtingen die een poststuk van de genoemde eerste band kunnen ontvangen en naar de genoemde tweede band kunnen duwen en daarbij het poststuk omkeren.

Een dergelijke omkeermodule is al gekend van de modulaire briefopzetmachine, model F 8400, types III en IV van ALCATEL-SEL (Duitsland). Platte poststukken, en meer bepaald brieven, kunnen in een dergelijke machine worden ingevoerd in vier verschillende richtingen, waarvan er slechts één juist is voor verdere behandeling. Deze correcte richting stemt overeen met een brief waarvan de postzegel zich in de rechter bovenhoek bevindt en waarvan het adres kan worden gelezen vanop de zijde die naar de operator gericht is. De brieven die in één van de andere drie richtingen liggen, moeten worden gedraaid (onderste boven) of omgekeerd (achterste voren) om ze eveneens in de enige goede richting voor verdere behandeling te brengen. Daartoe is de machine voorzien van een draai- en omkeerlijn, die beide parallel gekoppeld zijn aan een aparte omleidingslijn. De draailijn draait de brief 180° om zijn ingebeelde lengteas en de omkeerlijn inverteert de richting van de overlangse verplaatsing van de brief, m.a.w. draait de brief om een ingebeelde verticale as. Op de omleidingslijnen komen de eerder juist gerichte brieven terecht. De functie van een omleidingslijn bestaat in het vertragen van een brief, zodat het precies even lang duurt om de omleidingslijn te passeren als de draai- of omkeerlijn die parallel daarmee gekoppeld zijn. De brieven worden in de machine ingevoerd overeenkomstig een invoerstroom waarin een minimumafstand wordt gerespecteerd tussen twee opeenvolgende brieven om de werking van de gebruikte mechanische wissels mogelijk te maken, m.a.w. om de brieven te sorteren. Overeenkomstig hun richting in de invoerstroom worden de brieven naar verschillende van bovengenoemde lijnen van de machine

geleid. Bij de uitgang van deze lijnen komen de brieven opnieuw samen en wordt de oorspronkelijke invoerstroom tot uitvoerstroom, waarbij alle brieven correct gericht zijn, terwijl de vereiste minimumafstand tussen de brieven behouden blijft. Daarom moet de brief, ongeacht de weg die hij volgt in de machine, in de uitvoerstroom dezelfde plaats terugvinden als in de invoerstroom.

In de omkeerlijn van de bewuste machine botst de inkomende brief, die wordt aangedreven door de eerste transportband, tegen een leiplate die de horizontale verplaatsing van de brief in de inkomende richting stopt. De omkeerinrichtingen bestaande uit een poelie met borstels zorgt ervoor dat de brief zich naar de tweede transportband draait over een hoek van zowat 30°. Deze rotatie gebeurt door de voorrand van de brief tegen de leiplate te gebruiken als rotatieas. De tweede band is voorzien van gaten met daarachter een luchtklep om de brief aan te zuigen. De tweede band geleidt dan de op die manier omgekeerde brief in de uitgaande richting naar de uitvoerstroom.

Omdat alle om te keren brieven, korte en lange, tegen dezelfde leiplate botsen voordat ze in de uitvoerstroom terechtkomen, heeft de bewuste omkeermodule een vrij lage doorvoer die constant is en bepaald wordt door de langste verwerkbare brief. Om ten minste de minimumafstand tussen twee brieven te behouden, kan bijgevolg alleen cyclisch worden gewerkt, d.w.z. met een constante totale afstand tussen de voorranden van twee opeenvolgende brieven. De afstand is gelijk aan de lengte van de langste verwerkbare brief verhoogd met de vereiste minimumafstand. Dit betekent dat voor kortere brieven de afstand groter is dan vereist en dat daarbij de snelheid van de invoer- en uitvoerstroom niet optimaal is.

Een ander probleem is dat zeer lichte brieven, b.v. luchtpostbrieven, kunnen beschadigd geraken als zij tegen de leiplate aanbotsen.

Eén van de doelstellingen van de onderhavige uitvinding is een omkeermodule te voorzien van het bovenstaand gekend type, waarbij de snelheid van de brievenstroom of poststukken echter wordt verhoogd en waarbij fragiele poststukken niet beschadigd worden.

Overeenkomstig de uitvinding wordt deze doelstelling bereikt door het feit dat de genoemde omkeermodule ook detectie-inrichtingen bevat die de voor- en achterraand van het genoemd poststuk kunnen detecteren, evenals stuurinrichtingen die gekoppeld zijn aan de genoemde detectie-inrichtingen en  
5 geschikt zijn voor sturing van de omkeerinrichtingen om het genoemde poststuk tegen de tweede transportband te duwen, zodanig dat het genoemde poststuk wordt omgekeerd ten opzichte van zijn ingebeelde verticale middenas.

Op die manier kan het poststuk of de brief doordat deze worden omgekeerd ten opzichte van zijn ingebeelde middenas in de uitvoerstroom  
10 worden gebracht op precies dezelfde manier als in de invoerstroom. Zowel de invoer- als de uitvoerstroom kan op die manier worden opgebouwd met een constante minimumafstand tussen twee opeenvolgende brieven, ongeacht de lengte van deze brieven. Met andere woorden, de huidige omkeermodule werkt cyclisch. Daar het niet meer nodig is een constante en vrij lange afstand tussen  
15 de voorranden van twee opeenvolgende brieven te voorzien, en bijgevolg een te grote afstand voor korte brieven, kan de gemiddelde snelheid van de machine worden verhoogd. Het kan worden bewezen dat een dergelijke verhoging tot 20% kan gaan. Bovendien botsen de brieven niet meer tegen de leiplateau, zodat het risico op beschadiging van fragiele poststukken drastisch wordt beperkt.

20 Als bij de bewuste omkeermodule de brief tegen de tweede transportband wordt geduwd, wordt met behulp van de klep achter deze band de brief op de band gehouden. Een groot nadeel daarvan is het vrij grote lawaai dat wordt geproduceerd door de luchtklep die dan ook nog vrij duur is. Bovendien is de druk die wordt uitgeoefend op de brief door de poelie met  
25 borstels vrij laag, zodat snelheidsschommelingen kunnen optreden afhankelijk van het gewicht en de afmetingen van de brieven.

Een andere doelstelling van de onderhavige uitvinding is daarom een omkeermodule te voorzien, die werkt met een constante en vrij hoge snelheid die niet afhankelijk van de parameters van de brief of het poststuk, en waarvan het  
30 geluidsniveau beperkt is.



Overeenkomstig deze uitvinding wordt deze andere doelstelling bereikt door het feit dat de genoemde omkeerinrichtingen een nokkenstel met ten minste één arm bevatten, waarvan het uiteinde is aangepast om het genoemd poststuk tegen de tweede transportband te duwen, die een band is met hoge wrijving.

De druk die door de arm van het nokkenstel op het poststuk of de brief wordt uitgeoefend, is blijkbaar groter dan die van de borstels erboven. De werkingssnelheid van de omkeermodule wordt daardoor onafhankelijk van de parameters, het gewicht en de afmetingen van de om te keren brieven. Daar bovendien het nokkenstel de brief tegen de tweede transportband met hoge wrijving duwt, is er geen luchtklep meer nodig om de brief op deze band te houden. Door het afschaffen van de luchtklep worden het geluidsniveau en de kostprijs van de omkeermodule drastisch verminderd.

Een andere typische eigenschap van de onderhavige uitvinding is dat het genoemde nokkenstel bij voorkeur met twee tegengestelde armen wordt uitgerust, waarbij het uiteinde van elke arm voorzien is van kogellagers die zodanig aangepast zijn dat ze het genoemde poststuk tegen de genoemde tweede transportband duwen.

Door de vrijlopende kogellagers is er geen wrijving tussen de uiteinden van de armen van het nokkenstel en het poststuk of de brief, zodat deze niet kunnen worden beschadigd. De brief blijft plat liggen op de tweede transportband met hoge wrijving omdat hij bij zijn verplaatsing in de uitgaande richting niet wordt gestopt door het nokkenstel waarvan de kogellagers draaien om de beweging te volgen van deze brief op de tweede band.

Nog een ander typisch kenmerk van de onderhavige uitvinding is dat een eerste kogellager is voorzien aan de bovenkant van het uiteinde van de genoemde arm en dat een tweede kogellager is voorzien aan de onderkant van het uiteinde van de genoemde arm.

Het poststuk wordt daarbij goed tegen de tweede transportband gedrukt en blijft er perfect plat op liggen.

Nog een extra typisch kenmerk van de onderhavige uitvinding is dat het genoemde nokkenstel direct mechanisch gekoppeld is aan een servomotor die gestuurd wordt door de genoemde stuurinrichtingen.

5 Hierdoor is een goede sturing mogelijk van de positie van de armen van het nokkenstel, dat daardoor een goed dynamisch gedrag heeft.

Een verder typisch kenmerk van de onderhavige uitvinding is dat ze inrichtingen bevat voor het buigen van poststukken, nl. om het genoemde poststuk te buigen ten opzichte van zijn ingebeelde horizontale middenlengteas, zoals rollen om het oppervlak van het genoemde poststuk tegen de genoemde  
10 lengteas te drukken in een orthogonale richting ten opzichte van het genoemde oppervlak en weg van de genoemde eerste transportband, en voelers om de bovenste en onderste delen van het oppervlak van het genoemde poststuk in de tegengestelde richting van de genoemde richting te drukken, waarbij de genoemde ombuiginrichtingen zich langs de genoemde eerste transportband  
15 bevinden.

Hierdoor verhoogt de stijfheid van het poststuk of de brief die in de omkeerinrichtingen terechtkomt en wordt voorkomen dat het op een uitgaande brief botst.

Nog andere typische kenmerken van de onderhavige uitvinding zijn  
20 dat de genoemde ombuiginrichtingen ook nog een leiplateau bevatten om de verplaatsing te beperken van de genoemde bovenste en onderste delen van het oppervlak van het genoemde poststuk dat door de genoemde voelers wordt samengedrukt, en dat de genoemde leiplateau overlangs S-vormig is.

De plaats en vorm van de leiplateau zijn zodanig dat de brief zijn  
25 stijfheid behoudt zolang hij een uitgaande brief kruist.

De onderhavige uitvinding heeft ook betrekking op een methode voor het omkeren van de horizontale overlangse verplaatsing van platte poststukken zoals brieven, die de fasen bevat waarin een poststuk van een eerste transportband naar omkeerinrichtingen wordt gebracht en het genoemde  
30 poststuk door de genoemde omkeerinrichtingen naar een tweede transportband



wordt geduwd, die in tegengestelde richting loopt van de genoemde eerste band.

Een dergelijke methode is algemeen gekend in de sector en meer bepaald op het gebied van postsorteermachines voor het omkeren van brieven  
5 zoals hierboven wordt uitgelegd.

Een doelstelling van de onderhavige uitvinding is een methode te voorzien voor het omkeren van poststukken, waarbij de stroom van poststukken wordt verhoogd en waarbij fragiele poststukken niet kunnen worden beschadigd.

10 Overeenkomstig de uitvinding wordt deze doelstelling bereikt door het feit dat de genoemde methode verder de fasen omvat voor detectie van de voor- en achterrاند van het genoemde poststuk dat wordt getransporteerd door de genoemde eerste band, en voor sturing van de genoemde omkeerinrichtingen om het genoemde poststuk tegen de genoemde tweede  
15 transportband te duwen op een vooraf bepaald tijdstip dat zo wordt gekozen dat het genoemde poststuk wordt omgekeerd ten opzichte van zijn ingebeelde verticale middenas.

Omdat het poststuk of de brief wordt omgekeerd t.o.v. zijn verticale middenas kan op die manier de brief in de uitvoerstroom worden gebracht op  
20 precies dezelfde plaats als in de invoerstroom. Zowel de invoer- als de uitvoerstroom kunnen dan met een minimumafstand tussen opeenvolgende brieven worden opgebouwd, ongeacht hun lengte. De onderhavige methode werkt bijgevolg cyclisch. Daar het niet meer nodig is tussen de voorranden van twee opeenvolgende brieven een constante maximumafstand te voorzien en  
25 bijgevolg een te grote afstand bij korte brieven, kan de gemiddelde snelheid van de machine worden verhoogd. Bovendien botsen de brieven niet meer tegen een leiplateau, zodat het risico op beschadiging van fragiele poststukken zoals zeer dunne of zeer lichte brieven drastisch wordt beperkt t.o.v. de methode van de bewuste machine.

De onderhavige methode is ook gekenmerkt door het feit dat de genoemde fase waarin genoemd poststuk tegen een tweede transportband wordt geduwd, wordt uitgevoerd door een nokkenstel dat deel uitmaakt van de genoemde omkeerinrichtingen en uitgerust is met twee tegengestelde armen die  
5 in rust parallel lopen met de overlangse richting van genoemd poststuk, dat als een poststuk genoemd nokkenstel bereikt, genoemd nokkenstel draait over een eerste hoek van  $90^\circ$  in de inkomende richting van genoemd poststuk, zodat het uiteinde van één arm genoemd poststuk tegen genoemde tweede band drukt, en dat genoemd nokkenstel verder draait over een tweede hoek van  $90^\circ$  in de  
10 richting tegengesteld aan de uitgaande richting van genoemd poststuk.

Door altijd in dezelfde richting te draaien, worden de inkomende en uitgaande poststukken of brieven door het nokkenstel gescheiden en worden daarbij botsingen tussen de armen van het nokkenstel en een inkomende brief vermeden. Op die manier kunnen brieven heel snel worden omgekeerd.

15 Een ander typisch kenmerk van de onderhavige methode is dat genoemde eerste rotatie van  $90^\circ$  start na een vooraf bepaalde tijd nadat de voorrand van genoemd poststuk het niveau van de rotatieas van genoemd nokkenstel heeft bereikt, waarbij genoemde tijdsvertraging overeenstemt met de verplaatsing van de helft van een poststuk.

20 Nog een andere typisch kenmerk van de onderhavige methode is dat de duur van genoemde eerste rotatie van  $90^\circ$  overeenstemt met de helft van een minimumafstand tussen twee opeenvolgende poststukken.

Op die manier bereikt het poststuk de tweede band halverwege een minimumafstand nadat de eerste rotatie is gestart. Het kan worden bewezen dat  
25 het poststuk of de brief werd omgekeerd t.o.v. zijn ingebeelde middenas.

Bovendien wordt tussen de genoemde eerste en tweede rotatie van  $90^\circ$  de beweging van genoemd nokkenstel een vooraf bepaalde periode gestopt.

De vooraf bepaalde periode is zo berekend dat de uitgaande brief  
30 een volgende inkomende brief niet kan raken en dat het nokkenstel terug in de

ruststand is als de volgende inkomende brief wordt ontvangen door de omkeerinrichtingen. Deze vooraf bepaalde periode stemt overeen met de verplaatsing van de helft van de lengte van het kortst verwerkbaar poststuk, verhoogd met de helft van een minimumafstand.

- 5           Tenslotte stemt de duur van de genoemde tweede rotatie van  $90^\circ$  overeen met de helft van een minimumafstand tussen twee opeenvolgende poststukken.

Bovenvermelde en andere doelstellingen en kenmerken van de uitvinding zullen duidelijker worden en de uitvinding zelf zal het best worden  
10 begrepen aan de hand van de volgende beschrijving van een concrete voorstelling in combinatie met de begeleidende tekeningen, waarbij:

FIG. 1 een schematisch bovenaanzicht is van de omkeermodule overeenkomstig de uitvinding;

FIG. 2 een rechter zij aanzicht is van een deel van de omkeermodule  
15 van FIG. 1; en

FIG. 3 een detail toont van roller P11 gezien vanaf een doorsnede op AA van FIG. 2.

De omkeermodule getoond in FIG. 1 wordt gebruikt in postverwerkingsmachines om de overlangse verplaatsing langs een horizontaal  
20 pad van platte poststukken om te keren, en meer bepaald van enveloppen en kaarten, b.v. postkaarten, hierna algemeen brieven genoemd. Er is een stroom van opeenvolgende brieven voorzien aan een ingang van de machine. In deze invoerstream zijn bepaalde brieven juist gericht, nl. brieven waarvan het adres leesbaar is op de zijde die vlak vóór de operator komt, terwijl andere brieven  
25 moeten omgedraaid en/of omgekeerd worden om ze in de juiste richting te brengen. De richting van de brieven wordt gedetecteerd door detecteerinrichtingen die goed gekend zijn in de sector en daarom hierna niet worden beschreven. Verkeerd gerichte brieven worden uit de invoerstream gehaald en naar een draai- en/of omkeerlijn van de machine geleid, voordat ze  
30 naar de brievenstream worden teruggestuurd, die dan als uitvoerstream wordt

beschouwd. Om voor de hand liggende redenen inzake optimale snelheid worden alle brieven van de invoerstroom gescheiden door eenzelfde minimumafstand, ongeacht hun lengte. Deze minimumafstand is noodzakelijk om de werking van mechanische wissels mogelijk te maken, die deel uitmaken van de postverwerkingsmachine en worden gebruikt om de brieven te scheiden;  
5 b.v. afhankelijk van hun bestemming. Dezelfde minimumafstand wordt bij voorkeur ook gebruikt in de uitvoerstroom.

De onderhavige uitvinding heeft meer bepaald betrekking op een omkeermodule die zoals hierna wordt uitgelegd, de brieven omkeert om hun  
10 ingebeelde verticale middenas, zodat ze in de uitvoerstroom terechtkomen op precies dezelfde plaats als in de invoerstroom, nl. met eenzelfde minimumafstand vóór en na de brief, ongeacht hun lengte.

De omkeermodule heeft een inkomend deel, omkeerinrichtingen en een uitgaand deel. Het inkomend deel bestaat hoofdzakelijk uit een  
15 transportband met hoge wrijving CB1 die de brief aan een ingang IN ontvangt en naar boven (t.o.v. het bovenaanzicht van FIG. 1) leidt naar de omkeerinrichting die een draaiend nokkenstel CA bevat. Het nokkenstel CA duwt de ontvangen brief tegen een tweede transportband met hoge wrijving CB2, die deel uitmaakt van het uitgaande deel van de omkeermodule en in de  
20 tegengestelde richting t.o.v. de band CB1 loopt. CB2 leidt de brief naar een uitgang OUT van de omkeermodule.

De omkeermodule bevat verder ook een derde band CB3 die tussen de twee banden CB1 en CB2 loopt en ermee samenwerkt. De band CB3 loopt tussen poelies P31, P32 en P33 in de richting van de pijl, die enerzijds  
25 overeenstemt met de richting van CB1 in het inkomend deel van de omkeermodule en anderzijds met de richting van CB2 in het uitgaande deel ervan. De transportbanden CB1 en CB2 hebben een hogere wrijvingscoëfficiënt dan band CB3 en lopen in tegengestelde richtingen rond respectievelijk poelies P11, P12, P13 en P21, P22, P23, P24 zoals aangeduid door de pijlen in FIG. 1.

Een fotocel PH bevindt zich langs het transportpad van het inkomend deel van de omkeermodule. Deze fotocel PH detecteert de voorrand en de achterrاند van de brief die door banden CB1 en CB3 wordt getransporteerd. PH is verbonden met een stuurschakel (niet getoond) dat een hardware-teller  
5 bevat. De teller start als de fotocel wordt verduisterd, m.a.w. als de voorrand van een brief wordt gedetecteerd, en wordt stopgezet als de fotocel PH opnieuw belicht wordt, nl. als de achterrاند van de brief wordt gedetecteerd. De tellerwaarde stemt overeen met een tijdsduur, die hierna T1 wordt genoemd, en die een aanduiding geeft omtrent de lengte van de brief. Daar de  
10 verplaatsingssnelheid V van een brief en de vertraging G van de afstand tussen twee opeenvolgende brieven constant zijn, is het stuurschakel zodanig aangepast dat de plaats van de brief in de omkeermodule op elk ogenblik gekend is. In deze voorstelling is V gelijk aan 3,20 meter/seconde en G gelijk aan 20 milliseconden.

15 Na het passeren van fotocel PH wordt de brief omgebogen t.o.v. zijn ingebeelde horizontale middenlengteas. Deze ombuiging verhoogt de stijfheid van de brief en wordt tot stand gebracht op de volgende manier:.

De bovenste en onderste delen van het oppervlak van de brief worden naar links geduwd door een mechanische wissel MD die door een veer  
20 wordt gestuurd. Een overlappende S-vormige leiplateau GP is voorzien langs het inkomend deel van de inrichting om de verplaatsing van deze bovenste en onderste delen van de brief te beperken. Zoals getoond op FIG. 2, bestaat de mechanische wissel MD uit een bovenste vinger F1 en een onderste vinger F2 die draaien om een as DR, die grijpt in een frame FR van de machine. De as DR  
25 wordt gebogen door een veer (niet getoond) die de vingers F1 en F2 naar links duwen (t.o.v. het aanzicht van FIG. 1). Merk op dat riemschijf P31 van band CB3 vrij draait om de as DR.

Bovendien is riemschijf P11 van band CB1 voorzien van een bovenste schijf DP1 en een onderste schijf DP2 met een grotere diameter dan riemschijf  
30 P11. Bijgevolg steken schijven DP1 en DP2 uit boven de transportband CB1 en



ook boven leiplaat GP die daarvoor voorzien is van vensters (zie FIG. 2). Deze schijven DP1 en DP2 duwen het oppervlak van de brief dichtbij zijn middenlengteas naar rechts (t.o.v. het aanzicht van FIG. 1) en verwijderen het op die manier van de band met hoge wrijving CB1.

5 Dit wordt meer gedetailleerd getoond in FIG. 3, waarbij het om een dwarsdoorsnede gaat van FIG. 2 om de as AA. FIG. 3 toont de brief L gebogen om zijn ingebeelde horizontale middenlengteas door schijven DP1 en DP2 van riemschijf P11 gemonteerd op het frame FR en de vingers F1 en F2 van wissel MD en waarvan de verplaatsing beperkt is door leiplaat GP. Daardoor heeft de  
10 omgebogen brief L, die in de omkeerinrichting terechtkomt, een grotere stijfheid, en wordt belet dat hij tegen een uitgaande brief botst. De plaats en de vorm van de leiplaat GP zijn zodanig dat de brief zijn stijfheid behoudt zolang hij een uitgaande brief kruist.

De gebogen brief L komt dan terecht in de omkeerinrichting die  
15 hoofdzakelijk bestaat uit het roterend nokkenstel CA. Als we opnieuw FIG. 2 bekijken, stellen we vast dat het nokkenstel CA twee tegengestelde armen heeft aan het uiteinde waarvan een bovenste rol BB1 en een onderste rol BB2 voorzien zijn. Rollen BB1 en BB2 zijn kogellagers die vrijlopen op een verticale as die zich aan het uiteinde van de armen van CA bevindt. Het nokkenstel CA wordt  
20 rechtstreeks aangedreven door een servomotor SM die zich onder het frame FR bevindt en die wordt gestuurd door bovenvermeld stuurcircuit.

In rust lopen de armen van het nokkenstel CA parallel met de overlangse richting van de inkomende brief. Als de brief in de omkeerinrichting terechtkomt, draait het nokkenstel CA 90° naar links (zie de pijlen op FIG. 1).

25 Deze rotatie start na een tijd  $\frac{T1}{2}$  nadat de voorrand van de brief het niveau van de rotatieas van het nokkenstel CA heeft bereikt. Zoals reeds gezegd is T1 de tijdsduur die overeenstemt met de lengte van de brief die zich verplaatst heeft met een snelheid V. Dit betekent dat deze eerste rotatie start zodra de



ingebeelde verticale middellijn of middenas van de brief zich op het niveau van de rotatieas van CA bevindt.

De duur van deze eerste rotatie van  $90^\circ$  is gelijk aan de helft van de afstandsvertraging, nl.  $\frac{G}{2}$ , waarbij G de afstandsvertraging is tussen twee  
5 opeenvolgende brieven die zich hebben verplaatst met dezelfde snelheid.

Tegen dat tijdstip is de ingebeelde verticale middenas van de brief nog verder voortgeschoven in de richting van de transportband CB1 over een lengte  $\frac{G}{2}$  en start de verplaatsing ervan in de richting van de transportband CB2. Meer bepaald duwen de kogellagers BB1 en BB2 van CA de brief tegen de  
10 transportband met hoge wrijving CB2 die in de tegengestelde richting van deze brief loopt. Door zijn eigen trage beweging en door de vrijloop van de kogellagers in het volgen van de beweging van de brief op de transportband CB2, wordt deze brief niet in twee geplooid of beschadigd. Er is inderdaad geen wrijving tussen de uiteinden BB1 en BB2 van de armen van het nokkenstel  
15 CA en de tweede transportband CB2 die in de tegengestelde richting loopt. De brief staat daardoor plat op de uitgaande transportband met hoge wrijving CB2, omdat hij door dit nokkenstel CA niet wordt gestopt in zijn verplaatsing in de uitgaande richting.

Als het nokkenstel CA zijn eerste rotatie van  $90^\circ$  heeft uitgevoerd en  
20 zijn armen loodrecht op transportband CB2 staan en bijgevolg op het oppervlak van de brief die daarop wordt geduwd, blijft het gedurende een vooraf bepaalde periode in die positie. Deze periode is gelijk aan de helft van de lengte van de kortste verwerkbare brief, verhoogd met de helft van de minimum afstandsvertraging. In het onderhavige voorbeeld bedraagt deze vooraf  
25 bepaalde periode 30 milliseconden. Deze duur volstaat om de zwaarste brief om te keren en is niet te lang om een botsing te voorkomen tussen de armen van het nokkenstel CA en de voorrand van een volgende inkomende brief.

Na deze vooraf bepaalde stopperiode draait het nokkenstel CA over een tweede hoek van  $90^\circ$  in de tegengestelde richting van de uitgaande brief, d.w.z. in dezelfde richting als de voorgaande rotatie. Een halve minimum afstandsvertraging later bevindt het nokkenstel CA zich opnieuw in een rustpositie die ongeveer dezelfde is als de eerder vermelde originele rustpositie, nl. met zijn armen parallel t.o.v. de overlangse richting van de inkomende brief. Door CA in de richting van de volgende inkomende brief te draaien, verhoogt de snelheid van de omkeerinrichting. Bovendien wordt tijdens het grootste deel van deze tweede rotatie de brief nog altijd tegen de transportband CB2 gehouden door de kogellagers BB1 en BB2.

Als de volgende inkomende brief in de omkeerinrichting terechtkomt, start het nokkenstel CA een derde rotatie in dezelfde richting als de vorige twee. Deze volgende inkomende brief wordt voor de eerste inkomende brief op dezelfde manier behandeld als hierboven beschreven, maar met de andere arm van het nokkenstel CA. De behandeling van de volgende inkomende brief wordt dan ook hierna niet nader beschreven.

De uitgaande transportband met hoge wrijving CB2 leidt de brief naar de uitgang OUT. Zoals reeds gezegd, wordt de brief door de kogellagers BB1 en BB2 plat gehouden op transportband CB2. Deze kogellagers beletten ook dat de uitgaande brief op de volgende inkomende brief botst.

Met behulp van bovenstaand proces volgt de verticale middenas van de brief een pad zoals aangeduid door een streepjeslijn op FIG. 1. De brief kan op die manier worden gezien als omgekeerd t.o.v. zijn ingebeelde verticale middenas. Op die manier kan hij in de uitvoerstroom van brieven worden gestoken op dezelfde plaats als in de invoerstroom. Bijgevolg moet alleen dezelfde minimumafstand worden voorzien die overeenstemt met bovenstaande vertraging G van 20 milliseconden vóór en na de brief, ongeacht zijn lengte.

Er dient op gewezen te worden dat de twee riemschijven P21 en P22 achter de transportband CB2 zich symmetrisch t.o.v. het nokkenstel CA bevinden. Hun plaats is zo gekozen dat de wrijvingskracht uitgeoefend op de

brief door het nokkenstel CA naar de transportband CB2 voldoende groot is om de volledige omkering van de brief binnen de beschikbare tijd te garanderen. Als een brief dikker is en dus zwaarder dan normaal, zorgt de hogere druk op transportband CB2 voor een hogere wrijvingskracht op de brief. Zulk een dikke  
5 brief wordt echter eerder tussen het nokkenstel CA en de transportband met hoge wrijving CB2 geklemd. Daardoor is de totale omkeertijd van de dikke brief grotendeels gelijk aan die van een normale brief. Meestal is de omkeertijd van een brief van het toegestane bereik meestal constant. Dit verhoogt de mogelijkheid om te werken met zeer hoge snelheden.

10 Als de brief zich in het uitgaande deel van de omkeermodule bevindt, zorgen de schijven DP1 en DP2 van riemschijf P11 ervoor dat in de weinige milliseconden die volgen op de omkering van de richting van deze brief, de brief nooit botst tegen band CB1 die in de tegengestelde richting loopt. Naast de functie i.v.m. de ombuiging van de inkomende brief, wordt de mechanische  
15 wissel MD ook gebruikt om het inkomend deel te beschermen tegen het uitgaand deel van de omkeermodule. Door zijn oriëntering naar links leidt de mechanische wissel MD de uitgaande brief tussen de banden CB2 en CB3. Bovendien is ook een afschermplaat S voorzien om de inkomende delen van de omkeermodule te scheiden van de uitgaande. Dankzij deze plaat S kunnen  
20 dikke brieven elkaar kruisen zonder contactproblemen tussen de tegengesteld lopende banden CB1 en CB2, en meer bepaald tussen het deel van CB3 in het inkomend deel en het deel van CB3 in het uitgaande deel, die bijgevolg in tegengestelde richtingen lopen.

Hoewel de principes van de uitvinding hierboven werden beschreven  
25 in combinatie met specifieke apparatuur, is het duidelijk dat deze beschrijving alleen als voorbeeld moet worden gezien en niet als een beperking op de omvang van de uitvinding.

### CONCLUSIES

1. Omkeermodule voor het omkeren van de horizontale verplaatsing van platte poststukken zoals brieven, waarbij genoemde module een eerste (CB1) en een tweede (CB2) transportband bevat die in tegengestelde richtingen  
5 lopen, en omkeerinrichtingen (CA, SM) die zodanig aangepast zijn dat ze een poststuk kunnen ontvangen van genoemde eerste band en het tegen de genoemde tweede band kunnen duwen, en daarbij het genoemde poststuk omkeren, gekenmerkt door het feit dat genoemde omkeermodule bovendien detectieinrichtingen bevat (PH) die aangepast zijn aan de detectie van de voor-  
10 en achterrاند van genoemd poststuk, en stuurinrichtingen die gekoppeld zijn aan genoemde detectieinrichtingen en aangepast zijn om genoemde omkeerinrichtingen (CA, SM) te sturen, zodanig dat ze genoemd poststuk tegen de genoemde tweede transportband (CB2) duwen en dat genoemd poststuk wordt omgekeerd t.o.v. zijn ingebeelde verticale middenas.

15 2. Omkeermodule volgens conclusie 1, gekenmerkt door het feit dat omkeerinrichtingen (CA, SM) een nokkenstel bevatten (CA) met ten minste één arm, waarvan het uiteinde zodanig is aangepast dat het genoemde poststuk tegen de genoemde tweede transportband (CB2) wordt geduwd, een band met hoge wrijving.

20 3. Omkeermodule volgens conclusie 2, gekenmerkt door het feit dat genoemd uiteinde van genoemde arm voorzien is van kogellagers (BB1, BB2) die zodanig aangepast zijn dat genoemd poststuk tegen genoemde tweede transportband (CB2) wordt geduwd.

25 4. Omkeermodule volgens conclusie 2, gekenmerkt door het feit dat genoemd nokkenstel (CA) voorzien is van twee tegengestelde armen, waarbij het uiteinde van elke arm voorzien is van kogellagers (BB1, BB2), die zodanig aangepast zijn dat genoemd poststuk tegen genoemde tweede transportband (CB2) wordt geduwd.

30 5. Omkeermodule volgens conclusie 3 of 4, gekenmerkt door het feit dat een eerste kogellager (BB1) voorzien is aan de bovenkant van het uiteinde

van genoemde arm en dat een tweede kogellager (BB2) voorzien is aan de onderkant van het uiteinde van genoemde arm.

6. Omkeermodule volgens conclusie 2, gekenmerkt door het feit dat genoemd nokkenstel (CA) rechtstreeks mechanisch is gekoppeld aan een  
5 servomotor (SM) die gestuurd wordt door genoemde stuurinrichtingen.

7. Omkeermodule volgens conclusies 4 en 6, gekenmerkt door het feit dat genoemde servomotor (SM) zodanig aangepast is dat hij rotaties van 90° kan uitvoeren.

8. Omkeermodule volgens conclusie 1, gekenmerkt door het feit dat  
10 ze een poststukombuiginrichting bevat (GP; MD, F1, F2, DR; P11, DP1, DP2) om genoemd poststuk (L) te buigen t.o.v. zijn ingebeelde horizontale middenlengteas, waarbij genoemde ombuiginrichtingen rollen (DP1, DP2) bevatten om het oppervlak van genoemd poststuk dichtbij genoemde lengteas in één richting te duwen die orthogonaal staat op genoemd oppervlak en weg van  
15 genoemde eerste transportband (CB1), en vingers (F1, F2) om de bovenste en onderste delen van het oppervlak van genoemd poststuk in een richting te duwen die tegengesteld is aan de éne genoemde richting, waarbij de genoemde ombuiginrichtingen zich langs genoemde eerste transportband bevinden (CB1).

9. Omkeermodule volgens conclusie 8, gekenmerkt door het feit dat  
20 genoemde poststukombuiginrichtingen (GP; MD, F1, F2, DR; P11, DP1, DP2) verder een leiplaat omvatten (GP) om de verplaatsing te beperken van genoemde bovenste en onderste delen van het oppervlak van genoemd poststuk (L) dat door genoemde vingers (F1, F2) wordt samengedrukt.

10. Omkeermodule volgens conclusie 9, gekenmerkt door het feit dat  
25 genoemde leiplaat (GP) overlangs S-vormig is.

11. Omkeerinrichting volgens conclusie 8, gekenmerkt door het feit dat genoemde vingers (F1, F2) gemonteerd zijn op een verticale as (DR) die wordt gebogen door een veer.

12. Methode voor het omkeren van de horizontale overlängse  
30 verplaatsing van platte poststukken zoals brieven, die de fasen bevat waarin een



poststuk van een eerste transportband (CB1) naar de omkeerinrichtingen (CA, SM) wordt gebracht en het genoemde poststuk door de genoemde omkeerinrichtingen naar een tweede transportband (CB2) wordt geduwd die in tegengestelde richting van de genoemde eerste band loopt, gekenmerkt door  
5 het feit dat genoemde methode bovendien de fasen bevat i.v.m. de detectie (PH) van de voor- en achterrand van genoemd poststuk dat wordt getransporteerd door de genoemde eerste band (CB1), en i.v.m. de sturing van genoemde omkeerinrichtingen (CA, SM) om genoemd poststuk tegen de genoemde tweede transportband (CB2) te duwen op een vooraf bepaald tijdstip, dat zo gekozen is  
10 dat genoemd poststuk wordt omgekeerd t.o.v. zijn ingebeelde verticale middenas.

13. Methode volgens conclusie 12, gekenmerkt door het feit dat genoemde fase, waarin genoemd poststuk tegen een tweede transportband (CB2) wordt geduwd, wordt uitgevoerd door een nokkenstel (CA) dat deel  
15 uitmaakt van genoemde omkeerinrichtingen (CA, SM) en voorzien is van twee tegengestelde armen die in rust parallel lopen met de overlangse richting van genoemd poststuk, dat, zodra een poststuk genoemd nokkenstel bereikt, genoemd nokkenstel draait over een eerste hoek van  $90^\circ$  in de inkomende richting van genoemd poststuk, zodat het uiteinde van één arm genoemd  
20 poststuk tegen genoemde tweede band (CB2) duwt, en dat genoemd nokkenstel bovendien draait over een tweede hoek van  $90^\circ$  in de richting tegengesteld aan de uitgaande richting van genoemd poststuk.

14. Methode volgens conclusie 13, gekenmerkt door het feit dat genoemde eerste rotatie van  $90^\circ$  start na een vooraf bepaalde tijdsduur, nadat  
25 de voorrand van genoemd poststuk (CA) het niveau van de rotatieas van genoemd nokkenstel heeft bereikt, waarbij genoemde tijdsduur overeenstemt met de verplaatsing van de helft van een poststuk ( $T1/2$ ).

15. Methode volgens conclusie 13, gekenmerkt door het feit dat de duur van genoemde eerste rotatie van  $90^\circ$  overeenstemt met de helft van een  
30 minimumafstand (G) tussen twee opeenvolgende poststukken.



16. Methode volgens conclusie 13, gekenmerkt door het feit dat tussen genoemde eerste en genoemde tweede rotatie van  $90^\circ$ , de beweging van genoemd nokkenstel (CA) wordt stopgezet gedurende een vooraf bepaalde periode.

5           17. Methode volgens conclusie 13, gekenmerkt door het feit dat de duur van genoemde tweede rotatie van  $90^\circ$  overeenstemt met de helft van een minimumafstand (G) tussen twee opeenvolgende poststukken.

18. Omkeermodule volgens één van de conclusies 1 tot 11, gekenmerkt door het feit dat ze de methode van conclusie 12 uitvoert.

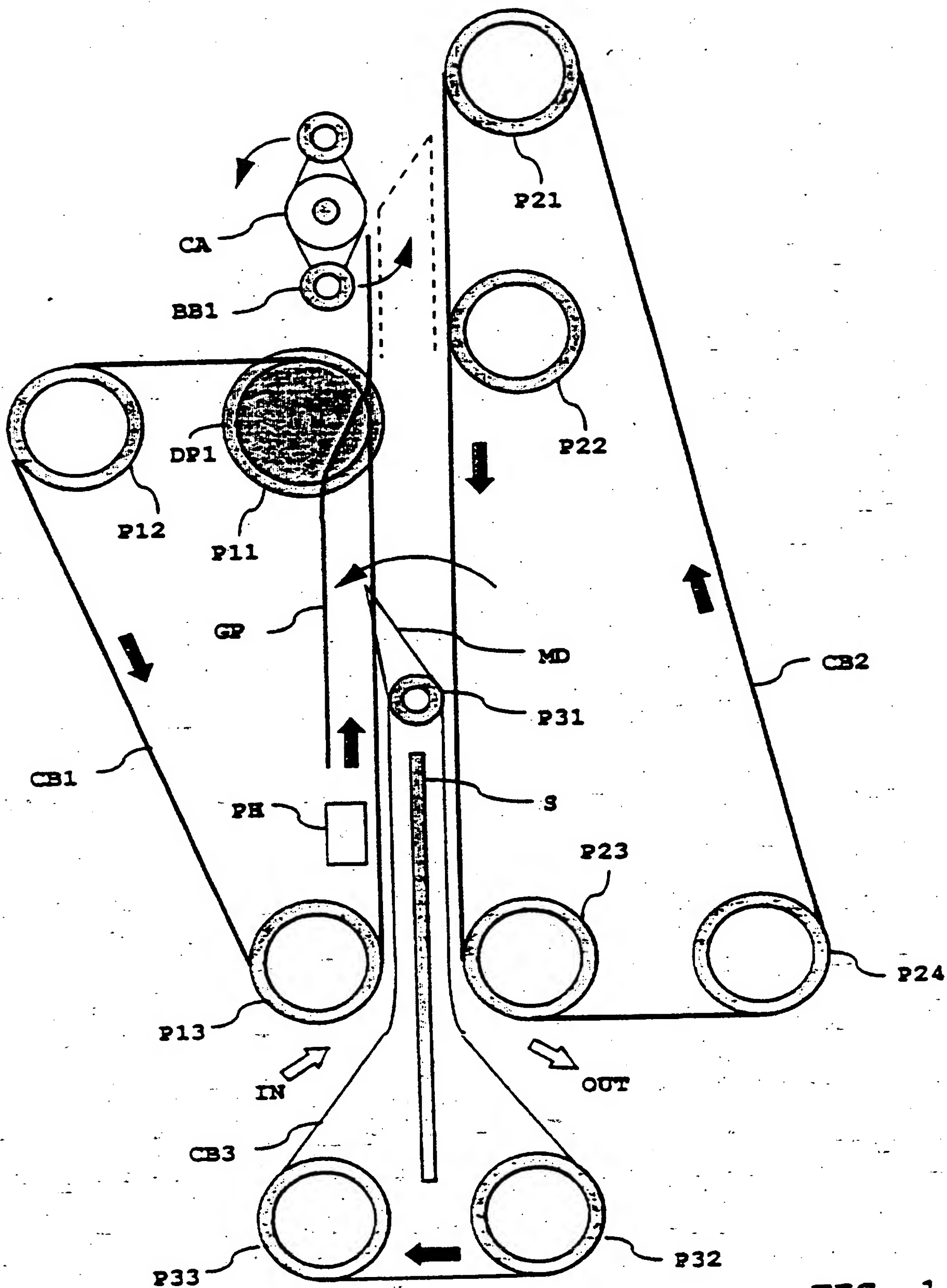


FIG. 1

09600836

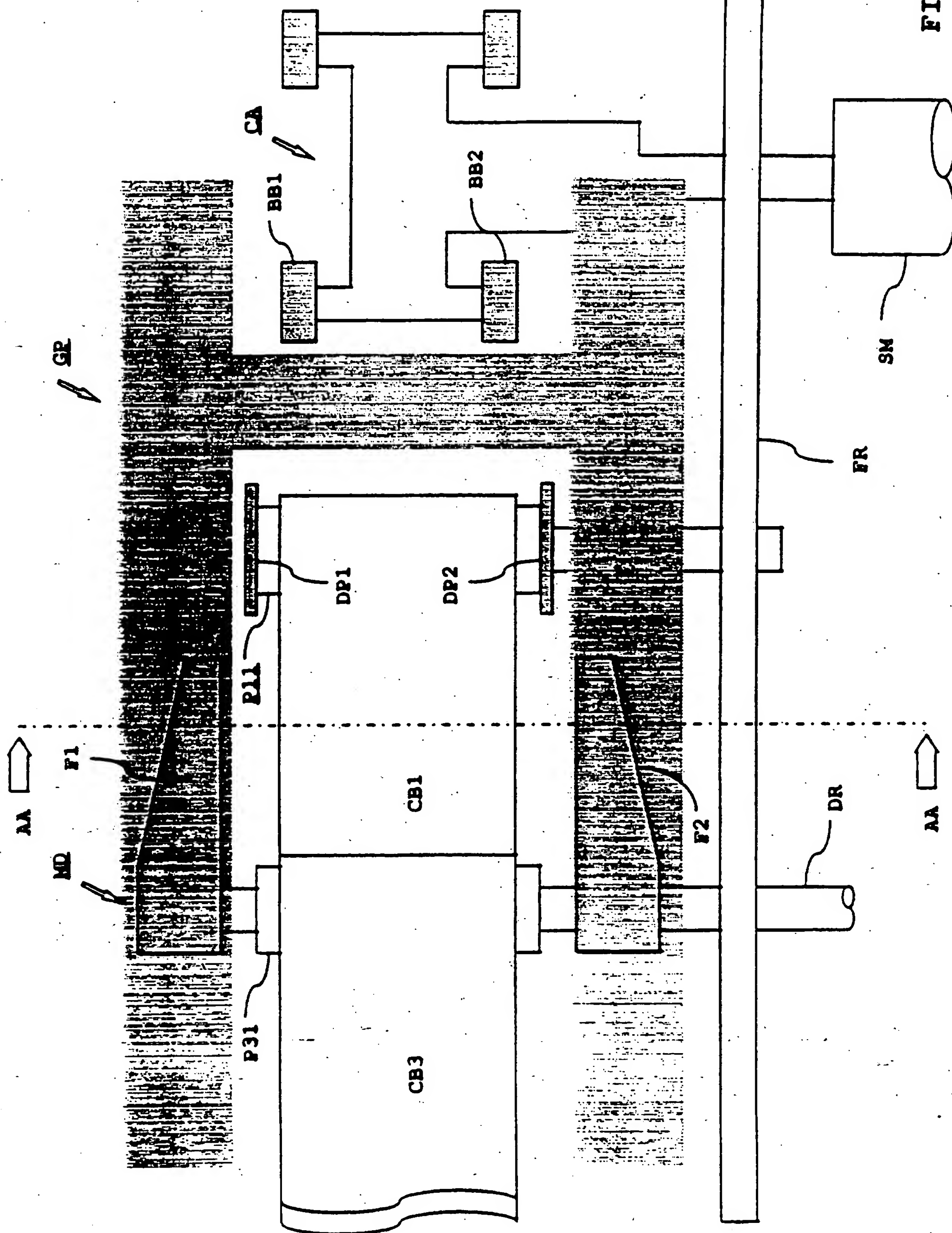
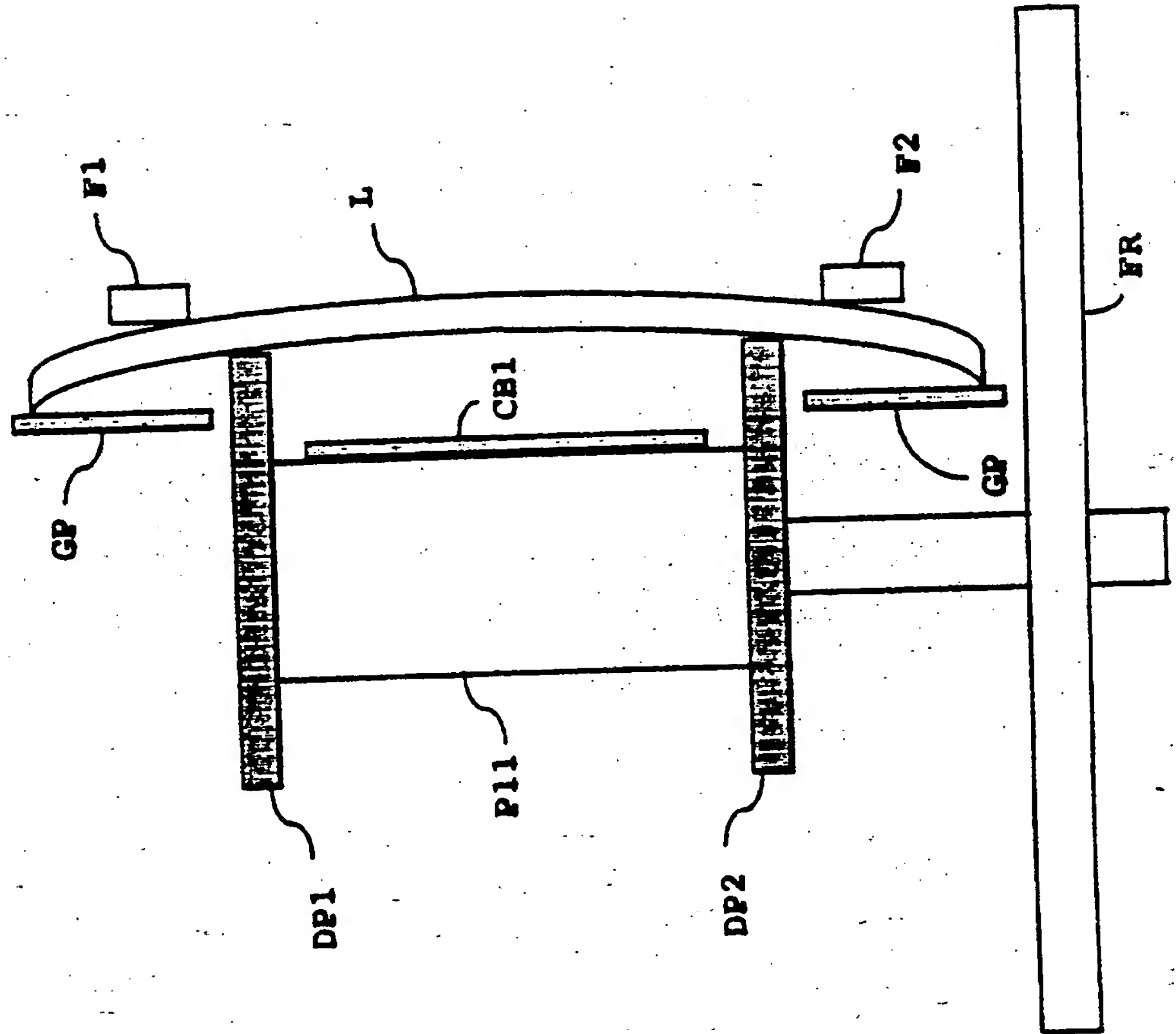


FIG.  
3





Europees  
Octrooibureau

# VERSLAG BETREFFENDE HET ONDERZOEK

opgesteld krachtens artikel 21 § 1 en 2  
van de Belgische wet op de uitvindingsoctrooien  
van 28 maart 1984

BO 6426  
BE 9600836

VAN BELANG ZIJNDE LITERATUUR			
Categorie	Vermelding van literatuur met aanduiding voor zover nodig, van speciaal van belang zijnde tekstgedeelten of tekeningen	Van belang voor conclusie(s) Nr.:	CLASSIFICATIE VAN DE AANVRAAG (Int.Cl.6)
A	US 3 885 664 A (FUJIMURA) * het gehele document *	1-3,12, 14,16,18	B07C1/18
A	EP 0 251 833 A (BULL) * het gehele document *	1-6,12, 14,16,18	
A	DE 11 85 994 B (SIEMENS)		
A	DE 11 63 249 B (STANDARD ELEKTRIK LORENZ)		
			ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK (Int.Cl.6)
			B07C G06K
Datum waarop het onderzoek werd voltooid		Vooronderzoeker	
25 April 1997		Forlen, G	
<p><b>CATEGORIE VAN DE VERMELENDE LITERATUUR</b></p> <p>X : op zichzelf van bijzonder belang Y : van bijzonder belang in samenhang met andere documenten van dezelfde categorie A : achtergrond van de stand van de techniek O : verwijzend naar niet op schrift gestelde stand van de techniek P : literatuur gepubliceerd tussen voorrangs- en indieningsdatum</p> <p>T : niet tijdig gepubliceerde literatuur over theorie of principe ten grondslag liggend aan de uitvinding E : eerdere octrooipublicatie maar gepubliceerd op of na indieningsdatum D : in de aanvraag genoemd L : om andere redenen vermelde literatuur A : lid van dezelfde octrooifamilie, corresponderende literatuur</p>			

BOB FORM 02.10 (P04C7)

**AANHANGSEL BEHORENDE BIJ HET RAPPORT BETREFFENDE  
HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK,  
UITGEVOERD IN DE BELGISCHE OCTROOIAANVRAGE NR.**

BO 6426  
BE 9600836

Het aanhangsel bevat een opgave van elders gepubliceerde octrooiaanvragen of octrooien (zogenaamde leden van dezelfde octrooifamilie), die overeenkomen met octrooischriften genoemd in het rapport.  
De opgave is samengesteld aan de hand van gegevens uit het computerbestand van het Europees Octrooibureau per  
De juistheid en volledigheid van deze opgave wordt noch door het Europees Octrooibureau, noch door de Octrooiraad gegarandeerd ;  
de gegevens worden verstrekt voor informatiedoeleinden.

25-04-1997

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
US 3885664 A	27-05-75	JP 1035911 C	26-02-81
		JP 49059700 A	10-06-74
		JP 55022381 B	17-06-80
		AU 475432 B	19-08-76
		AU 6118473 A	10-04-75
		CA 994700 A	10-08-76
		NL 7313684 A	09-04-74
EP 251833 A	07-01-88	FR 2599349 A	04-12-87
		CA 1310991 A	01-12-92
		US 4804175 A	14-02-89
DE 1185994 B		GEEN	
DE 1163249 B		GEEN	

EPO FORM P043

Algemene informatie over dit aanhangsel is gepubliceerd in de 'Official Journal' van het Europees Octrooibureau nr 12/82 cv



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

This Page Blank (uspto)